

СИНТЕЗ, СТРУКТУРА И МАГНИТНЫЕ СВОЙСТВА МОНОКРИСТАЛЛОВ LiMPO_4 ($M = \text{Ni, Co, Mn}$)

Урусова Н.В.⁽¹⁾, Барыкина Ю.А.^(1,2), Пирогов А.Н.^(1,3),
Келлерман Д.Г.⁽²⁾

⁽¹⁾ Уральский федеральный университет

620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

⁽²⁾ Институт химии твердого тела УрО РАН

620990, г. Екатеринбург, ул. Первомайская, д. 91

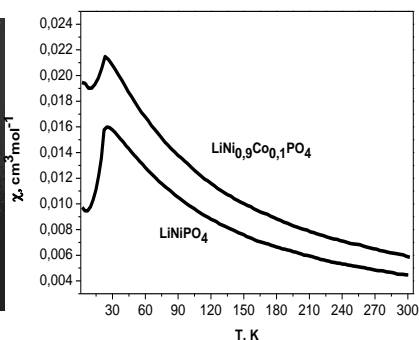
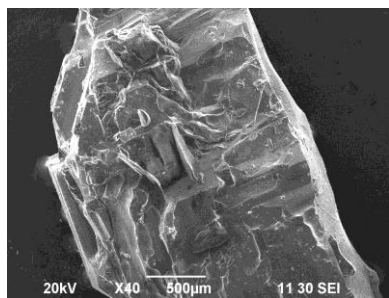
⁽³⁾ Институт физики металлов УрО РАН

620990, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, д. 18

Целью работы было исследование структурных и магнитных свойств монокристаллов LiMPO_4 ($M = \text{Ni, Co, Mn}$) с упорядоченной структурой оливина.

Данные соединения являются перспективными материалами для применения в области твердотельной электроники и полупроводниковых лазеров.

Монокристаллы LiMPO_4 ($M = \text{Ni, Co, Mn}$) были синтезированы флюсовым методом. Данный способ синтеза был нами усовершенствован, что позволило существенно сократить время роста монокристаллов, по сравнению с данными, приведенными в статьях [1, 2].



Изображение монокристаллов LiNiPO_4 , полученное во вторичных электронах (слева) и температурные зависимости магнитной восприимчивости LiNiPO_4 и $\text{LiNi}_{0.9}\text{Co}_{0.1}\text{PO}_4$ (справа). JEOL JSM 6390LA+JED-2300.

Намагниченность измерялась с помощью VSM-5T, Cryogenic в магнитном поле до 5T при температурах 2-700 K.

В данной работе, были синтезированы монокристаллы LiMPO_4 ($M = \text{Ni, Co, Mn}$) усовершенствованным флюсовым методом. Проведено

сравнительный анализ магнитных характеристик $\text{LiNi}_{0,9}\text{Co}_{0,1}\text{PO}_4$ и LiNiPO_4 .

1. Fomin V.I., Gnezdilov V.P., Kurnosov V.S. Raman scattering in LiNiPO_4 single crystal // *Fizika Nizkikh Temperatur*. 2002. V. 28, No. 3. P. 288–296.

2. Tian W., Li J., Lynn J.W. Spin dynamics in the magnetoelectric effect compound LiCoPO_4 // *Phys. Rev. B*. 2008. V. 78. P. 1–678.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (Грант № 13-03-00135-а)

ИЗУЧЕНИЕ СТАБИЛЬНОГО ТЕТРАЭДРА $\text{LiF-LiBr-LiVO}_3\text{-NaBr}$ ЧЕТЫРЕХКОМПОНЕНТНОЙ ВЗАИМНОЙ СИСТЕМЫ ИЗ ФТОРИДОВ, БРОМИДОВ И МЕТАВАНАДАТОВ ЛИТИЯ И НАТРИЯ

Самсонова И.Н., Губанова Т.В., Гаркушин И.К.

Самарский государственный технический университет
443100, г. Самара, ул. Молодогвардейская, д. 244

Одним из перспективных направлений исследования систем с участием галогенидов и ванадатов щелочных металлов является разработка составов, пригодных для использования в качестве расплавляемых электролитов химических источников тока в топливных элементах. Сегодня это актуально в связи с поиском альтернативных источников энергии.

В работе объектом исследования выбран стабильный тетраэдр $\text{LiF-LiBr-LiVO}_3\text{-NaBr}$ четырехкомпонентной взаимной системы $\text{Li, Na} \parallel \text{F, Br, VO}_3$. Тетраэдр образован тремя квазитройными системами: $\text{LiF-LiVO}_3\text{-NaBr}$, LiF-LiBr-NaBr , $\text{LiBr-LiVO}_3\text{-NaBr}$ и тройной системой с общим катионом $\text{Li} \parallel \text{F, Br, VO}_3$ (см. рисунок). Все системы эвтектического типа плавления.